



Dánska technológia na úpravu vody v Maďarsku - čistá pitná voda upravená výhradne fyzikálnymi procesmi

12 000 obyvateľov mesta Tolna v Maďarsku, 135 km južne od Budapešti, k spokojnosti používa čistú pitnú vodu z novej vodárne. Vodáreň je v Maďarsku prvou tohto druhu, pitnú vodu vyrába bez použitia chemikálií. Riešenie úpravy vody realizovala spoločnosť EUROWATER.



Budova vodárne v meste Tolna, Maďarsko

Pitná voda

Úpravou vody rozumieme odstraňovanie kontaminantov zo znečistenej vody určenej na výrobu pitnej vody, ktorá je dostatočne čistá a vhodná pre ľudskú spotrebu.

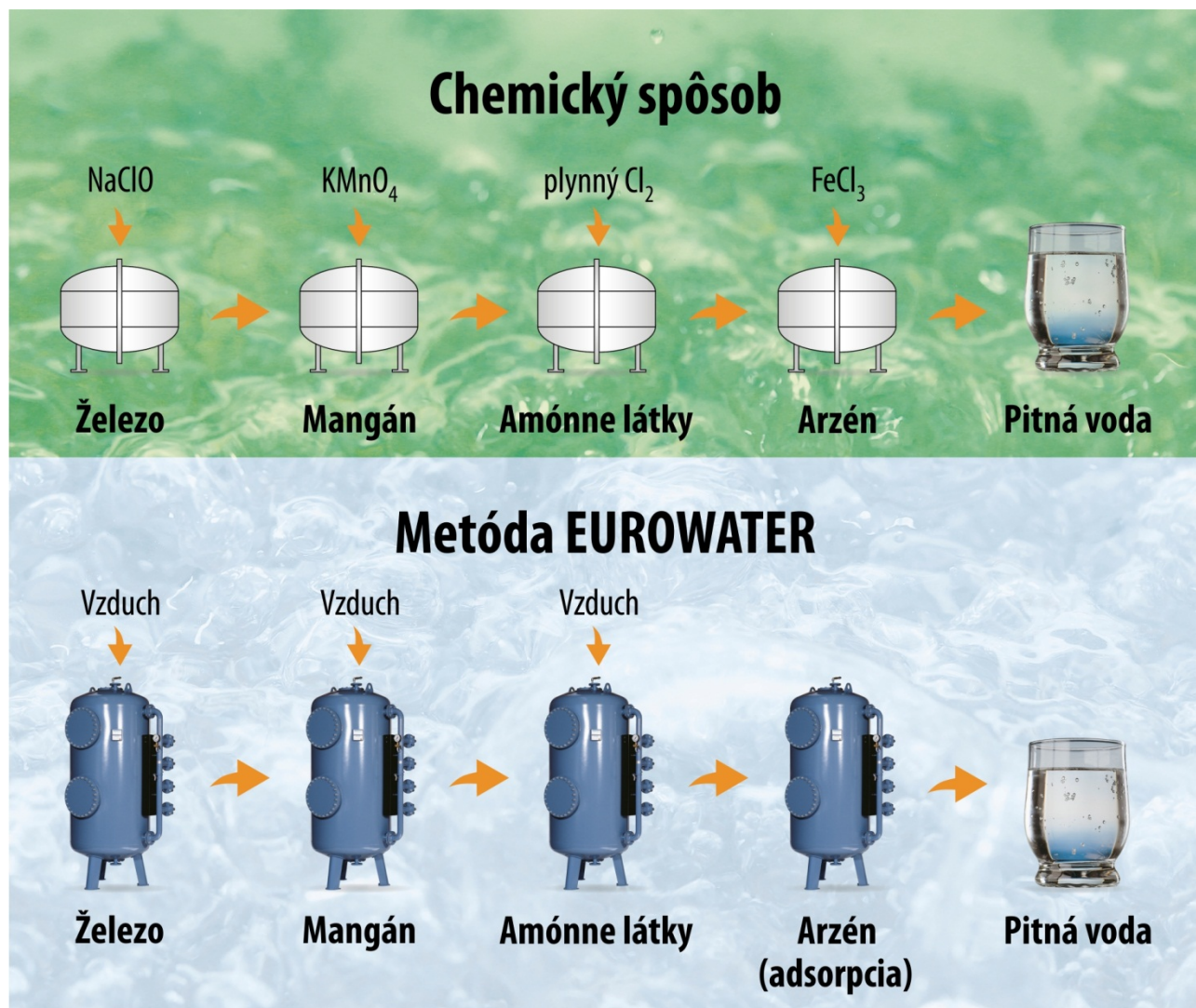
Nariadenia Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) sa vo svete aplikujú prostredníctvom požiadaviek na kvalitu pitnej vody. Navyše, spolu s nariadeniami WHO, každá krajina alebo oblasť môže uplatňovať svoje vlastné normy. Krajiny Európy sa musia riadiť EC smernicou o pitnej vode.

Voľbu metódy úpravy vody vo všeobecnosti ovplyvňujú charakter a pôvod dostupného zdroja vody a normy určené miestnymi úradmi. Nasledujúca tabuľka predstavuje rôzne zdroje vody, ich možné metódy úpravy ako aj úroveň komplexity, nákladov a dopadov na životné prostredie.

| Zdroj vody | Metóda úpravy vody | Komplexita a náklady | Dopady na životné prostredie |
|--|---|----------------------|------------------------------|
| Morská voda | Odsoľovanie. Proces odstraňovania solí z vody použitím reverznej osmózy. | Vysoké | Vysoké |
| Povrchová voda (rieky, jazerá, močiare) | Chemická a mechanická úprava. Flokulácia, sedimentácia, filtrácia a dezinfekcia použitím chemikálií na koaguláciu a dezinfekciu. | Vysoké | Vysoké |
| Podzemná voda | Chemická úprava. Chlórovanie, dávkovanie oxidačných chemikálií a piesková filtrácia. | Stredné až vysoké | Vysoké |
| | Fyzikálne procesy. Úprava vody využívajúca iba atmosférický vzduch a filtráciu v tlakovom filtri. | Nízke až stredné | Nízke až stredné |



Nasledujúci prípad ilustruje, ako sa upravuje podzemná voda v Maďarsku na pitnú vodu iba použitím vzduchu – metódou so zanedbateľnými dopadmi na životné prostredie a zároveň jednoduchosťou riešenia a nízkymi nákladmi.



Metóda spoločnosti EUROWATER: Úprava pitnej vody výhradne fyzikálnymi procesmi

Štandardný model – chemická úprava

Historicky všetka pitná voda v Maďarsku sa vyrába procesmi úpravy vody založenými na dávkovaní oxidačných chemikálií nasledovaným pieskovou filtráciou. Najčastejšie sa používajú chemikálie typu chlórnan sodný (NaClO), manganistan draselný (KMnO₄) a plyný chlór (Cl₂).

Dánsky model – riešenie bez chemikálií

V Dánsku sú požiadavky na kvalitu pitnej vody oveľa prísnejšie ako uvádza príslušná EC smernica. Dostupným zdrojom vody býva v 100 %-ách prípadov podzemná voda. Metóda úpravy vody v Dánsku je založená na filozofii uvažujúcej výhradne uplatnenie fyzikálnych procesov akými sú oxidácia a filtrácia.

Spoločnosť EUROWATER vyrába a dodáva tlakové filtre na úpravu vody už viac ako 75 rokov.

V štandardnom režime EUROWATER sa surová voda nasycuje atmosférickým vzduchom, čo podporuje konverziu oxidačných reakcií. Tieto prebiehajú vo vnútri tlakového filtra súčasne s filtračným procesom na vhodnom filtračnom médiu – individuálne sa zostavuje pre daný projekt. Tlakové filtre EUROWATER sú navrhnuté špeciálne na úpravu pitnej vody.



Výhody riešenia úpravy pitnej vody bez chemikálií

Pri správnom návrhu sa oboma riešeniami, chemickým aj bez chemikálií, dosiahne cieľ: vyrábať pitnú vodu!

Avšak, existuje niekoľko veľmi jasných výhod v prospech technológie na úpravu pitnej vody využívajúcej iba oxidáciu bez chemikálií a filtráciu:

- Dobré pracovné prostredie. Pracovné prostredie je veľmi bezpečné a bez potreby skladovania a manipulácie s nebezpečnými chemikáliami.
- Žiadne problémy s odpadovou vodou. Tlakové filtre EUROWATER sú navrhnuté na nízku spotrebu preplachovej vody a samotný preplach neprodukuje škodliviny. Preto neexistujú riziká prítomnosti chemikálií v odpadových vodách.
- Absolútne bezpečná prevádzka. Žiadne riziko prítomnosti zvyškového množstva chemikálií v pitnej vode.
- Jednoduchá obsluha. Dávkovanie chemikálií vyžaduje veľmi náročné ovládanie a obsluhu, ako aj riadenie a monitorovanie.

Projekt Tolna

Zdrojom vody v meste Tolna je podzemná voda zo 60 m hlbokoj studne. Voda obsahuje niektoré znečisťujúce látky, ktoré je v zmysle požiadaviek EC smernice nutné odstrániť; sírovodík, železo, mangán a amónne látky.

Spoločnosť EUROWATER navrhla, vyrobila, dodala a inštalovala úpravovňu vody pre novú vodáreň v meste Tolna. Riešenie obsahuje z dôvodu zaistenia bezpečnej a spoľahlivej prevádzky technológie dve paralelné línie s výkonom každej okolo 50 m³/h.



Vľavo: Dúchadlo pre kvalitný preplach filtrov.
Vpravo: Aeračný systém obsahujúci kompresory.



Filtračný systém s tlakovými filterami od EUROWATER.

| Parameter | Jednotka | Podzemná voda | Požiadavky na kvalitu [EC smernica] | Pitná voda po úprave |
|--------------|----------------------|---------------|-------------------------------------|----------------------|
| Železo | mg/l Fe | 1.7 | 0.2 | 0.02 |
| Mangán | mg/l Mn | 0.45 | 0.05 | 0.01 |
| Amónne látky | mg/l NH ₄ | 0.5 | 0.5 | 0.1 |

Uvedenie úpravovne vody do normálnej prevádzky sa uskutočnilo začiatkom roka 2012. Výsledkom je pitná voda trvale výbornej kvality. Hodnoty upravovaných parametrov vody ležia hlboko pod normou požadovanými kritickými limitmi.

Veríme, že aj vy už v blízkej budúcnosti vytvoríte priestor pre využitie riešení úpravy pitnej vody vo vašej novej vodárni bez použitia chemikálií.

Viac informácií

Pre viac informácií o úprave vody a miestnom zastúpení EUROWATER, prosím, navštívte naše internetové stránky www.eurowater.sk alebo kontaktujte priamo obchodné stredisko obchod@eurowater.sk.